

На правах рукописи

Елизарьев

Владислав Вячеславович

**УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИРУРГИИ ПЕРЕГОРОДКИ НОСА С УЧЁТОМ
СОХРАНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕЛОСТНОСТИ**

3.1.3. Оториноларингология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Уфа – 2024

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Савельева Елена Евгеньевна — доктор медицинских наук, заведующая кафедрой оториноларингологии с курсом института дополнительного профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Шахов Андрей Владимирович - доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

Покровская Елена Михайловна - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии и офтальмологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «___» _____ 2024 г. в ___ часов на заседании диссертационного совета 68.1.006.01 при ФГБУ НМИЦ оториноларингологии ФМБА России (123182 г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 30/2, 6 этаж, конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ НМИЦ оториноларингологии ФМБА России по адресу 123182 г. Москва, Волоколамское шоссе д. 30/2, и на сайте <http://otolar-centre.ru/>.

Автореферат разослан «___» _____ 2024 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

кандидат медицинских наук

Коробкин Артем Сергеевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Среди всех заболеваний носа и околоносовых пазух искривление перегородки носа с нарушением функции дыхания по данным ряда авторов составляет не менее 19-25,4% (Бицаева А.В. и др., 2012; Гиндрюк А.Ф. 2021).

Н.А. Дайхес с соавторами (2015) отмечает, что 96,5% населения встречается искривление носовой перегородки. С этиологической точки зрения искривления перегородки носа подразделяются на врожденные и приобретенные (Юнусов А.С., 2014). По мнению Т.И. Гаращенко (2008) врожденные деформации носовой перегородки существенно затрудняют носовое дыхание. Приобретенные деформации носа и перегородки часто связаны с травмой носа. Так, по данным Ю.Ю. Русецкого в промышленном городе в структуре общей ЛОР-патологии травматизм носа составляет до 10,1% (2009). Искривление перегородки носа является причиной развития как патологии слуховой трубы, так и среднего уха (Арефьева Н.А. и др., 1998). Хроническое воспаление в околоносовых пазухах развивается на фоне нарушения их вентиляции вследствие блокады выводных путей, в частности, при искривлении перегородки носа (Авербух В.М., Свистушкин В.М, 2014). Наличие длительной назальной обструкции способствует развитию патологии сердечно-сосудистой системы и может послужить причиной неврологических расстройств (Пискунов Г.З. и др., 2003, 2006; Носуля Е.В. и др., 2011; Рязанцев С.В. и др., 2017; Царапкин Г.Ю. и др., 2017).

Существует несколько нормативно-правовых актов по лечению искривления перегородки носа (2007). В практике применяются различные методы хирургической коррекции перегородки носа (Оганесян С.С., Янов Ю.К., 2005). При хирургии носовой перегородки важно воссоздать не только здоровую анатомию полости носа, но и спрогнозировать функциональный результат (Юнусов А.С., 2001). Осложнения после методов хирургического лечения могут наблюдаться как в раннем, так и в позднем послеоперационном периодах. В частности, в рандомизированных клинических исследованиях (Ardehali M.M. et al., 2009; A. Al-Hussaini et al., 2015; D. Malki et al., 1999) доказано, что риски кровотечения после септопластики составляют 8,6% случаев, перфорация перегородки носа встречается в 2–3%, а синехии полости носа в 1,8–7,7%. По данным литературы, частота гематом и абсцессов перегородки носа составляет от 0,4% до 12% (Оганесян Г.Р. и др., 2016; Raessi M. et al., 2008; Makitie A. et al., 2000; Yanagisawa E., 1998). Д. Ким и соавторы указывают, что частота седловидной деформации носа после септопластики составляет 2,12% (Kim J. et al., 2020).

Для борьбы с послеоперационными осложнениями ряд авторов разработали различные методы профилактики. Многие операции завершаются установкой классических или оригинальных шин (Крюков А.И. и др., 2007) и/или наложением матрасных транссептальных

швов для стабилизации слизистой (Ardehali M.M. et al., 2009). В качестве тампонады носа используются различные материалы, в том числе силиконовые шины, саморассасывающиеся материалы (Surgicel, Gelfoam, Merocel, Oxugel), а также марлевые тампоны с антибиотиками и фибриновым клеем (Arvind Kumar A. et al., 2003; Daneshrad P. et al., 2003). Недостатком метода тампонады является неконтролируемое давление тампонов на слизистую, вызывающее дополнительную травматизацию выделяемых во время операции мукоперихондриальных лоскутов, что может формировать перфорации перегородки и/или синехии полости носа (Baguley C.J. et al., 2003). Введение марлевых тампонов может вызвать вторичное кровотечение при их удалении (Крюков А.И. и др., 2010; Храппо Н.С. и др., 2006). По данным литературы для пациентов после септопластики характерен ангиоспазм сосудов головного мозга (Егоров В.И., 2018). Также сообщается о возникновении ишемического некроза слизистой оболочки при использовании тампонады с интраназальными силиконовыми шинами (Robinson P. et al., 1992). М.М. Ардехали и соавторы (2009) отмечают статистически значимый уровень боли при использовании интраназальных шин после септопластики.

Наиболее популярными классификациями искривления перегородки носа являются классификации Л.Грей (Gray L.P. et al., 1978) и Р. Младина (Mladina R. et al., 1997). В настоящее время имеются различные подходы к устранению искривления перегородки носа в зависимости от типов искривления (Eliçora S.Ş. et al., 2017). К «сложным искривлениям» относятся 4, 6, 7 типы по классификации Р. Младина (Eliçora S.Ş. et al., 2017). Они требуют индивидуального подхода (Eliçora S.Ş. et al., 2017). При этом 64% хирургов для проведения септопластики используют технику М.Х. Коттл (Passali D. et al., 2017) и ее модификации (Оганесян С.С., Янов Ю.К., 2005). Недостатком метода М.Х. Коттл является недостаточная коррекция каудальных и дорсальных отклонений перегородки носа (Ateşpare A. et al., 2016). Так, по данным литературы затрудненное дыхание остаётся у 33% пациентов, которые перенесли септопластику (Goldman N.D. et al., 2017). Концепции авторов по вопросу разделения мукоперихондриального соединения перегородки носа разделились. Ряд авторов считает необходимым для лучшего выравнивания четырёхугольного хряща разделять мукоперихондриальное соединение только с одной стороны (Murakami W.T. et al., 1982; Пискунов Г.З. и др., 2006). Другие авторы отмечают, что в ряде случаев для коррекции перегородки носа необходимо разделение мукоперихондриального соединения с двух сторон, так как коррекция при одностороннем разделении недостаточно полная (Лопатин А.С., 1989; Cottle M.H. et al., 1948).

Таким образом, несмотря на изученность вопроса хирургии перегородки носа, необходимо решить следующие задачи: какая септопластика более эффективна- с односторонним разделением мукоперихондриального соединения или полным выделением перегородки носа; какая оптимальная техника восстановления перегородки носа, сопровождающаяся сужением носового

клапана за счёт подвывиха четырёхугольного хряща; какой метод тампонады (шинирования) перегородки носа будет хорошо фиксировать полученную конструкцию в срединном положении и сохранять в раннем послеоперационном периоде носовое дыхание. Данные направления мы положили в основу научного исследования.

Цель исследования

Улучшение анатомических и функциональных результатов хирургического лечения искривления перегородки носа за счет усовершенствования методики операции и послеоперационного ведения.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительное исследование кровоснабжения слизистой перегородки носа методом высокочастотной ультразвуковой доплерографии после септопластики, проведенной модифицированным методом с односторонней мукоперихондриальной диссекцией и классической операцией с полным выделением четырёхугольного хряща перегородки носа.

2. Разработать и внедрить новый модифицированный метод хирургического лечения сложного искривления перегородки носа - 7 типа по классификации Р. Младина с сужением носового клапана за счёт подвывиха четырёхугольного хряща.

3. Оценить результаты дыхательной функции носа при 7-ом типе искривления по классификации Р. Младина методом риноманометрии в двух группах пациентов, оперированных модифицированной, предложенной нами методике септопластики и классической операции на перегородке носа.

4. Разработать модифицированный способ тампонады носа после септопластики с интегрированным жёстким воздуховодом и распределителем давления, оценить его эффективность на основании изучения качества жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

5. Оценить эффективность предложенной методики тампонады носа.

Научная новизна

В нашем исследовании впервые проведен сравнительный анализ кровоснабжения перегородки носа методом ультразвуковой высокочастотной доплерографии после септопластики при помощи односторонней мукоперихондриальной диссекции и операции с полным выделением четырёхугольного хряща перегородки носа.

Впервые предложен модифицированный метод септопластики с коррекцией сужения носового клапана с устранением подвывиха четырехугольного хряща путем «заведения» его на перпендикулярную пластинку решетчатой кости и разработаны показания к его использованию.

Проведена сравнительная комплексная оценка объективного состояния слизистой оболочки перегородки носа на основе современных методов диагностики эндоскопического исследования в группах пациентов, оперированных по модифицированной методике септопластики в сравнении с классической операцией на перегородке носа.

Впервые проведен сравнительный анализ болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) в ранний послеоперационный период при применении двух способов тампонады носа: классической шиной с воздуховодом и с применением модифицированной, предложенной нами внутриносовой шины с интегрированным жёстким воздуховодом.

Теоретическая и практическая значимость работы

Обоснован новый модифицированный способ хирургического лечения 7-го типа искривления перегородки носа по классификации Р. Младина при помощи односторонней мукоперихондриальной диссекции и приёма «заведения» четырехугольного хряща на перпендикулярную пластинку решетчатой кости с расширением носового клапана.

Доказана клиническая эффективность предложенного метода септопластики.

Доказано, что использование разработанного способа хирургического лечения 7-го типа искривления перегородки носа снижает риск нарушения питания слизистой перегородки носа, уменьшает послеоперационное воспаление и улучшает носовое дыхание.

Усовершенствованный способ послеоперационного ведения пациентов с применением модифицированных внутриносовых шин с интегрированным жёстким воздуховодом обеспечивает хорошее носовое дыхание в период тампонады носа и снижает уровень послеоперационной боли, улучшая качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Диссертация соответствует паспорту специальности 3.1.3. - Оториноларингология, в том числе пункту 1 - исследования по изучению этиологии, патогенеза и распространению ЛОР-заболеваний, пункту 2 - разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики ЛОР-заболеваний и пункту 3 - экспериментальная и клиническая разработка методов лечения ЛОР-заболеваний и внедрение их в клиническую практику.

Личный вклад автора

Выбор основной идеи исследования, изучение и анализ литературы по теме исследования, определение дизайна исследования произведены автором лично. Все клинические обследования, в том числе, риноманометрические, эндоскопические исследования, а также анализ компьютерных томограмм выполнены всем пациентам лично автором. Все хирургическое пособия (n=107) проводились автором самостоятельно. Ультразвуковые исследования выполнены автором под руководством кандидата медицинских наук, заведующего отделением функциональной диагностики РКБ им. Г.Г. Куватова г. Уфы Г.Н. Аверцева. Автор самостоятельно провел заполнение индивидуальных карт обследования, анализ полученных данных и их статистическую обработку.

Степень достоверности результатов работы

Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается достаточным количеством наблюдений (107 пациентов), современными методами исследования. Методы исследования соответствуют целям и задачам, поставленным в работе. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, подкреплены убедительными фактическими данными, наглядно представленными в приведённых таблицах и рисунках.

Статистическая обработка выполнялась при использовании компьютерного программного обеспечения «Microsoft Office Excel 2013», Statistica 12.0.

Связь работы с планом научных исследований

Работа соответствует утвержденному плану диссертационного исследования ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Внедрение результатов исследования в практику

Предложенная нами методика лечения применяется в лечении больных со «сложным искривлением» с нарушением функции дыхания в отделении оториноларингологии ГБУЗ РКБ им. Г.Г.Куватова г. Уфы (лицензия № ЛО 0201007624) - клинической базе кафедры оториноларингологии БГМУ, в медицинском центре «Лазерной ЛОР-хирургии и медицины» г. Уфы (лицензия № ЛО 0201006180), в учебном процессе кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России при обучении клинических ординаторов и на курсах повышения квалификации врачей.

Апробация работы

Материалы диссертации доложены на: XIX Московской научно-практической конференции «Оториноларингология: традиции и современность» (Москва, 2021); Евразийском

конгрессе по реконструктивно-пластической хирургии (Уфа, 2021); Школе «Оториноларингология – страничка профессионала» (Уфа, Самара, 2021); международной конференции «30 лет ринологии в России. Встреча друзей в Ярославле» (Ярославль, 2022); заседании общества оториноларингологов РБ (Уфа, 2019, 2021); конференции оториноларингологов РБ «Современные принципы диагностики и лечения ЛОР-патологии (Уфа, 2021); X юбилейном международном междисциплинарном конгрессе по заболеваниям органов головы и шеи (Москва, 2022).

Апробация диссертации состоялась на совместном заседании кафедры оториноларингологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ и кафедры оториноларингологии им. академика РАН И.Б. Солдатова ФГБОУ ВО Сам ГМУ МЗ РФ от 25.05.2023, протокол № 1.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 4 статьи, из них 2 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобразования и науки РФ.

Получен Патент №191163 от 09.04.2019г. «Силиконовая внутриносая шина с интегрированными воздухопроводом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии» (Елизарьев В.В., Савельева Е.Е.).

Получен Патент №2735709 от 09.06.2020г. «Способ проведения септопластики при помощи обратной отсепаровки слизистой с сохранением питания перегородки носа и "защелкивания" четырехугольного хряща на перпендикулярную пластинку с расширением носового клапана» (Елизарьев В.В., Савельева Е.Е.).

Объем и структура диссертации

Работа изложена на 125 страницах текста, имеет актуальность, цели, задачи исследования, обзор литературы. Работе подробно описаны материалы и методы исследования, результаты исследования и предложенные методы диагностики и лечения. Диссертация состоит из 4-х глав собственного исследования, имеет выводы, заключение и рекомендации. Диссертация соответствуют теме исследования. В работе 44 рисунка и 7 таблиц.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Использование односторонней мукоперихондриальной диссекции при «сложном искривлении» перегородки носа 7-го типа по классификации Р. Младина не вызывает расстройств трофики слизистой оболочки перегородки носа, позволяет снизить постоперационное воспаление и не оказывает существенного негативного влияния на функциональное состояние полости носа.

2. Применение разработанного модифицированного способа хирургического лечения 7-го типа искривления перегородки носа по Р. Младина с односторонней мукоперихондриальной диссекцией и «заведением» четырехугольного хряща на перпендикулярную пластинку решетчатой кости показало высокую клиническую эффективность и улучшение носового дыхания по данным риноманометрии. Метод позволяет сохранить кровоснабжение слизистой перегородки носа по количественным показателям высокочастотной УЗДГ.
3. Предложенный способ послеоперационной фиксации слизистой оболочки перегородки носа при помощи модифицированных шин с интегрированным жёстким воздуховодом уменьшает уровень боли по данным анкеты ВАШ ($p < 0,05$) и улучшает качество жизни в ранний послеоперационный период согласно опроснику SNOT-20 ($p < 0,05$).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач нами было обследовано и пролечено 107 пациентов: женщин - 29 (27,1 %), мужчин - 78 (72,9 %) в возрасте от 18 до 61 года (средний возраст составлял $37,4 \pm 12,42$ лет). Все пациенты были прооперированы по поводу 7-го типа искривления перегородки носа по классификации Р. Младина в период с 2019 по 2023 гг.



Рисунок 1 - Дизайн исследования.

Согласно дизайну исследования (Рисунок 1) всего было обследовано и прооперировано 107 пациентов, группа контроля 36 человек.

Группу А составили пациенты (n=36), которым проведена классическая септопластика по М.Х. Коттл с эндоскопическим контролем.

Группу Б составили пациенты (n=36), прооперированные нами по разработанной модифицированной методике (патент № 2735709, 2020).

Пациентам группы А и группы Б в конце операции устанавливали классические интраназальные шины с мягкими воздуховодами.

В группе С (n=35) применен модифицированный, предложенный нами метод септопластики (патент № 2735709, 2020). Также в группе С (n=35) мы устанавливали разработанные нами модифицированные интраназальные шины (патент № 191163, 2019).

У 72-х пациентов (группа А + Б) выполнено высокочастотное ультразвуковое исследование слизистой перегородки носа до операции и на 5 сутки после операции. Определение кровенаполнения слизистой оболочки полости носа проведено с помощью аппарата ультразвуковой доплерографии (Pioneer TC8080) по методике Колесниковой О.М. (2008). Изучали индекс периферического сопротивления (RI), среднюю скорость кровотока (V mean), систоло-диастолическое соотношение (S/D).

Проведено сравнительное исследование группы А и группы Б. Мы сравнивали эндоскопическую картину полости носа и перегородки, используя метод М.Ю. Поляевой (2012), а также оценивали данные передней активной риноманометрии и ультразвуковой высокочастотной доплерографии слизистой перегородки носа (n=72).

Эндоскопическую картину полости носа оценивали по шкале ВАШ до операции, на 6-е сутки после операции и через 1 месяц после операции. Методика описана в работе М.Ю. Поляевой (2012). Оценка состояния слизистой носа проводилась согласно критериям: 0 – гиперемии, отёка нет; 1 балл - незначительная гиперемия, отёк; 2 балла - умеренная гиперемия, отёк; 3 балла - ярко выраженная гиперемия, отёк.

Оценка функции внешнего дыхания проводилась методом компьютерной передней активной риноманометрии при помощи прессотаксопирографа ПТС-14П-01. Оценивали суммарный объемный поток (СОП) (мл/с) и суммарное сопротивление (СС) (Па/мл/с) до операции, на 7-е сутки после операции, 3 и 12 месяцев после операции.

На 3-м этапе в группе С мы изучили эффективность разработанных интраназальных шин.

Для оценки качества жизни до оперативного лечения, в 1-е сутки (через 24 часа) после септопластики и через год после операции мы использовали опросник SNOT 20 (Нильсен А.Х., 2018). Уровень боли в ранний послеоперационный период (1-е сутки после операции) мы оценивали по визуально-аналоговой шкале ВАШ по методике Оганесян Г.Р. (2016). Латексно-марлевые тампоны во всех группах исследования были удалены через 24 часа. Интраназальные шины (сплинты) удалены на 5 сутки во всех трёх группах.

В группу контроля Д (n=36) вошли добровольцы без ЛОР-патологии.

Методика проведения модифицированного эндоскопического хирургического метода.

У 71 пациента мы использовали модифицированный, предложенный нами метод операции (патент №191163, 2019). Предлагаемый способ септопластики мы проводили с доступом через разрез со стороны подвывиха четырехугольного хряща. После отсепаровки слизистой на стороне подвывиха хряща производили иссечение избытка четырехугольного хряща вдоль дна носа для сопоставления с премаксиллой и формированием L-образной хрящевой рамки с минимальной шириной 1 см. Затем проводили отделение четырехугольного хряща в краниальном отделе от каудального края перпендикулярной пластинки.

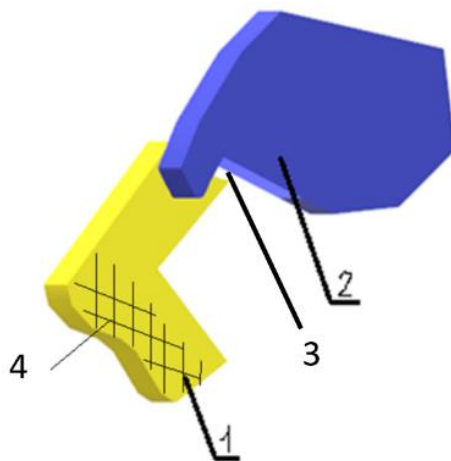


Рисунок 2 – Общий вид взаиморасположения четырехугольного хряща и перпендикулярной пластинки решетчатой кости у пациента после устранения искривления носовой перегородки влево, модифицированный способ операции, патент № 191163 1-четырёхугольный хрящ (желтый цвет), 2-перпендикулярная пластинка (синий цвет), 3-зона «замка», 4-зона неотсепарованной слизистой с сохранением кровоснабжения (зона кровоснабжения №1).

Из рисунка 2 мы видим, что во время операции мы производили обратную отсепаровку слизистой от четырехугольного хряща со стороны, противоположной подвывиху, при этом сохраняли неотсепарованной зону глубиной 1 см от каудального края четырехугольного хряща. Таким образом формировали зону кровоснабжения № 1 (Рисунок 2, п.4). При этом мы получали «избыток четырехугольного хряща» в задних отделах. Затем производили отсепаровку слизистой

вдоль спинки носа, после чего формировали зону кровоснабжения № 2 вдоль дорсального края перпендикулярной пластинки решетчатой кости, где мы не отсепаховывали слизистую для сохранения кровоснабжения (Рисунок 3, п.4). Следующим этапом проводили заведение («защелкивание») четырёхугольного хряща на перпендикулярную пластинку, формируя зону «замка» (Рисунок 2 и 3, п.3). Таким образом, мы получали стабильную конструкцию, которая позволяла нам расширить зону носового клапана за счет смещения четырёхугольного хряща.

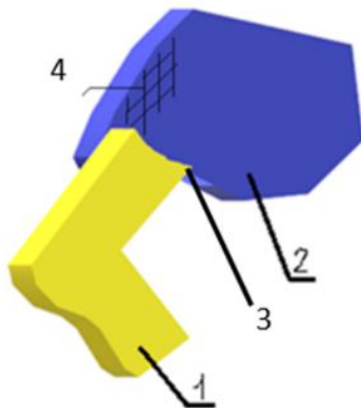


Рисунок 3 – Общий вид взаиморасположения четырёхугольного хряща и перпендикулярной пластинки решетчатой кости у пациента после устранения искривления носовой перегородки вправо, модифицированный способ операции, патент № 191163.

1- четырёхугольный хрящ (желтый цвет), 2-перпендикулярная пластинка (синий цвет), 3-зона «замка», 4-зона неотсепарованной слизистой с сохранением кровоснабжения.

На рисунке 3 мы видим, что фиксацию разделённых участков перегородки носа мы проводили за счёт их взаимного наложения с формированием «замка-защелки» в «ключевой зоне». Таким образом, формировалась устойчивая конструкция за счет зоны «замка» - места «заведения» избытка четырёхугольного хряща на перпендикулярную пластинку решетчатой кости.

Методика проведения модифицированного метода тампонады носа.

Нами разработанная шина (патент № 191163, 2019) основана на прототипе шины, предложенной Крюковым А.И. с соавторами (Крюков А.И., 2010).

Наша модификация заключается в том, что на пластине со стороны преддверия носа расположен распределитель давления шириной 1 см, от него монолитно идут два фиксатора по всей длине пластины и на 1/4 заходят под воздуховод. Благодаря этой структуре распределяется давление преимущественно на передние отделы перегородки носа и усиливается фиксация

перегородки по периферии, так как в центре образуется окно без давления для профилактики некроза (Рисунок 4).

Для изготовления самой шины использовались две шины компании МедСил (Россия, Мытищи). Первую из шин использовали для изготовления распределителя давления. Вторую шину в неизменном виде укладывали на первую. При помощи жёсткого эндоскопа проводили измерение расстояния от преддверия носа до краниального края перегородки носа. Длина воздуховода равнялась полученному при измерении размера и дополнительного 0,5 см.

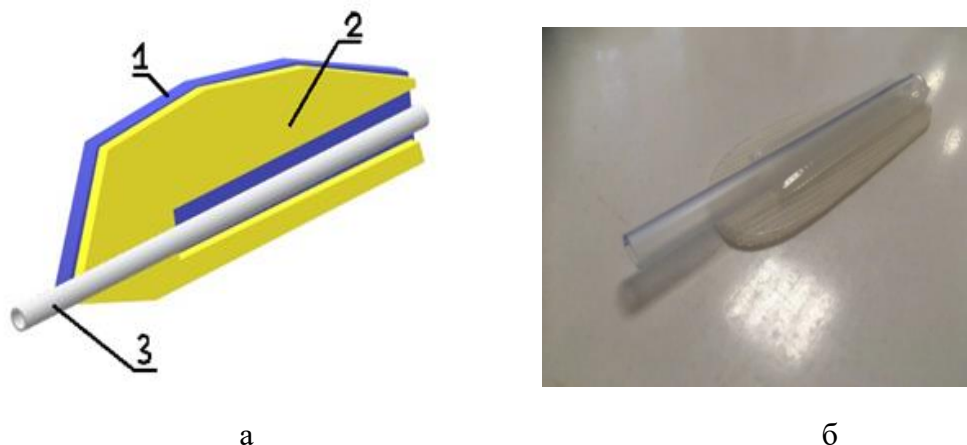


Рисунок 4 - Шина модифицированная

(а - схематическое изображение, б - реальный снимок)

1 – основание шины, 2 – распределитель давления с фиксаторами подковообразной формы, 3 – воздуховод.

Как видно из рисунка 4, по центру пластины продольно размещен воздуховод, выполненный из медицинского ПВХ, который не сжимается при тампонировании носа, сохраняя функцию дыхания пациента в ранний послеоперационный период. Фрагмент воздуховода, обращенный в преддверие носа, выступает на 0,5 см от края пластины, что исключает попадание латексно-марлевых тампонов в просвет трубки при тампонировании носа, а также позволяет беспрепятственно проводить туалет данного воздуховода даже на фоне тампонады носа. П-образная форма распределителя давления позволяет ограничить избыточное сжатие в центральной части перегородки носа и исключает давящее влияние на слизистую перегородки при наложении латексно-марлевой тампонады. Полученную конструкцию сшивали шовным материалом (нейлон 4,0).

Результаты изучения микроциркуляции полости носа при использовании классического и модифицированного методов хирургии

Ультразвуковая доплерография выявила лучшие показатели кровоснабжения слизистой перегородки носа по индексу периферического сопротивления (RI) ($0,43 \pm 0,13$ vs $0,61 \pm 0,11$, $p < 0,05$), средней скорости кровотока (V mean) ($9,67 \pm 2,81$ vs $5,22 \pm 2,24$, $p < 0,05$), систоло-диастолическому соотношению (S/D) ($1,85 \pm 0,45$ vs $2,98 \pm 2,13$, $p < 0,05$) в группе Б (n=36), где мы использовали модифицированный метод операции, что достоверно ($p < 0,05$) отличается от группы А (n=36), где мы использовали классический метод операции (Таблица 1).

Таблица 1 - Данные высокочастотной УЗДГ по показателям V mean, S/D, RI

Исследуемые показатели	Данные показателей высокочастотной УЗДГ в группах исследования (M±m)				
	Группа А		Группа Б		Группа Д
	До	На 5-е сутки	До	На 5-е сутки	
Средняя скорость кровотока (V mean)	10,28±2,73	5,33±2,24	10,25±2,14	9,67±2,81	9,06±3,13
Систо-диастолическое соотношение (S/D)	1,73±0,27	2,98±2,13	1,85±0,33	1,85±0,45	2±0,43
Индекс периферического сопротивления (RI)	0,42±0,09	0,61±0,11	0,43±0,09	0,43±0,13	0,48±0,11

Как следует из таблицы 1, при использовании классической операции на перегородке носа мы выявили достоверное ($p < 0,05$) снижение кровотока в сосудах слизистой перегородки носа в зоне её выделения на 5-е сутки после септопластики с помощью УЗ высокочастотной доплерографии. Считаем, что это связано с отсепаровкой слизистой перегородки носа.

При этом количественные показатели УЗДГ в группах А и Б отличались от контрольной группы, однако статистически значимых отличий на 5-е сутки после операции между группой Б (n=36) и группой контроля Д (n=36) нами выявлено не было, что свидетельствовало о сохранении кровоснабжения слизистой в зоне операции при использовании модифицированного метода. Считаем, что формирование зон кровоснабжения № 1 и № 2 позволяют сохранить хорошее питание в зоне операции. В то же время количественная оценка кровоснабжения слизистой перегородки носа между группами А и Б на 5-е сутки после операции показала достоверные статистически значимые ($p < 0,05$) различия по показателям: индекс периферического сопротивления (RI), средняя скорость кровотока (V mean) и систоло-диастолическое соотношение (S/D), то есть в группе А показатели кровоснабжения слизистой были достоверно хуже.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование односторонней мукоперихондральной диссекции и приёма «защелкивания» четырехугольного хряща на перпендикулярную пластинку с расширением носового клапана сохраняет кровоснабжение слизистой перегородки носа.

Результаты эндоскопического исследования слизистой оболочки носовой перегородки и сравнительная оценка по шкале ВАШ

Оценку состояния слизистой перегородки носа проводили методом передней риноскопии и оптической эндоскопии на 6-е сутки после операции в группе А и Б по методике М.Ю.Поляевой, описанной в методах исследования. До операции мы не выявили статистически значимых изменений слизистой оболочки в группах А и Б.

Сравнительная оценка слизистой перегородки носа по данным шкалы ВАШ на 6-е сутки после операции в группе А (n=36) составила $2,75 \pm 0,44$ балла, а в группе Б (n=36) составила $1,41 \pm 0,55$ балла. Статистический анализ выявил достоверное ($p < 0,05$) более высокое значение показателей шкалы ВАШ на 6 сутки после операции в группе А по сравнению с группой Б (Рисунок 5).

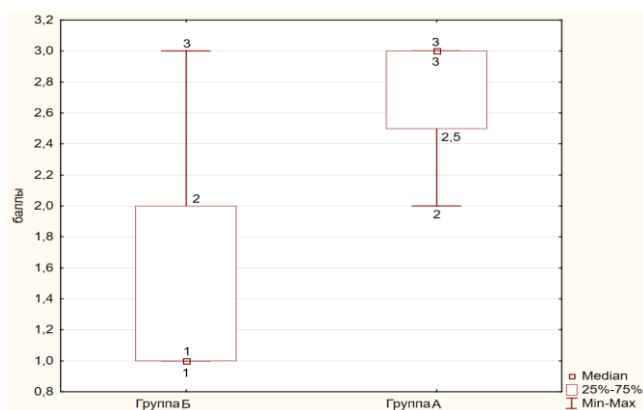


Рисунок 5 - Распределение данных уровня оценки слизистой согласно показателям ВАШ в группах А и Б на 6 сутки после операции.

Таким образом, в группе Б (n=36) отек и гиперемия слизистой были менее выражены согласно оценки по ВАШ на 6-е сутки после операции. Мы считаем, что это связано с сохранением кровоснабжения слизистой перегородки и более быстрым восстановлением слизистой после операции в группе Б.

Через 1 и 12 месяцев после операции при эндоскопическом исследовании признаков воспаления мы не выявили в обеих группах, оценка по М.Ю. Поляевой составила 0 баллов в группах А и Б.

Результаты передней активной риноманометрии

До оперативного лечения в основной группе А (n=36) показатель суммарного объемного потока (СОП) составил $368,65 \pm 9,85$ мл/с, а показатель суммарного сопротивления СС – $0,4 \pm 0,06$ Па/мл/с. В группе Б (n=36) показатель СОП составил $364,23 \pm 10,5$ мл/с, а показатель СС – $0,39 \pm 0,07$ Па/мл/с. Достоверных различий между группами А и Б по этим двум показателям до операции не выявлено.

На 7-е сутки после операции в основной группе А (n=36) показатель СОП был $631,42 \pm 18,56$ мл/с, а показатель СС – $0,27 \pm 0,05$ Па/мл/с. В группе Б (n=36) на 7-е сутки после операции показатель СОП - $686,39 \pm 14,44$ мл/с, а показатель СС – $0,23 \pm 0,05$ Па/мл/с. Таким образом, мы выявили статистически достоверно лучшие показатели носового дыхания в группе Б ($p < 0,05$), где использовался модифицированный способ операции.

Через 3 месяца после операции в основной группе А показатель СОП составил $764,83 \pm 12,1$ мл/с, а показатель СС – $0,22 \pm 0,04$ Па/мл/с, а в группе Б - $874,92 \pm 27,89$ мл/с и $0,17 \pm 0,06$ Па/мл/с соответственно. Мы получили статистически достоверно лучшие показатели носового дыхания в группе Б через 3 мес. после операции ($p < 0,05$).

Через 12 месяцев после операции в основной группе А показатель СОП был $881,36 \pm 15,09$ мл/с, а показатель СС – $0,19 \pm 0,04$ Па/мл/с, а в группе Б - $932,9 \pm 16,78$ мл/с и $0,17 \pm 0,05$ Па/мл/с соответственно. Были получены достоверно лучшие показатели носового дыхания в группе Б по сравнению с группой А ($p < 0,05$).

Таблица 2 - Данные передней активной риноманометрии по показателю суммарный объемный поток (СОП)

Группы исследования	Динамика показателей СОП в разные сроки исследования (мл/с)			
	До операции M±m (min;max)	7 сутки M±m (min;max)	3 месяца M±m (min;max)	12 месяцев M±m (min;max)
Группа А (n=36)	$368,65 \pm 9,85$ (350,52;387)	$631,42 \pm 18,56$ (602,91;663,86)	$764,83 \pm 12,1$ (743,02;784,74)	$881,36 \pm 15,09$ (855,03;902,65)
Группа Б (n=36)	$364,23 \pm 10,5$ (340,7;82,03)	$686,39 \pm 14,44$ (663,84;706,6)	$874,92 \pm 27,89$ (843,73;973,05)	$932,9 \pm 16,78$ (912,06; 974,06)
Уровень значимости (p)	p= 0,07	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Как видно из таблицы 2, классическая методика также существенно улучшает носовое дыхание, однако при использовании предложенного нами метода при искривлении 7-го типа мы получили лучшее носовое дыхание у пациентов по данным активной передней риноманометрии.

Таблица 3 - Данные передней активной риноманометрии по показателю суммарное сопротивление (СС)

Группы исследования	Динамика показателей СС в разные сроки исследования (Па/мл/с)			
	До операции M±m(min;max)	7 сутки M±m(min;max)	3 месяца M±m(min;max)	12 месяцев M±m(min;max)
Группа А (n=36)	0,4±0,06 (0,31;0,48)	0,27±0,05 (0,17;0,35)	0,22±0,04 (0,17;0,28)	0,19±0,04 (0,11;0,24)
Группа Б (n=36)	0,39±0,07 (0,1; 0,47)	0,23±0,05 (0,14;0,3)	0,17±0,06 (0,08;0,26)	0,17±0,05 (0,08; 0,24)
Уровень значимости (p)	p= 0,91	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Полученные результаты показывают (Таблица 3), что по данным передней активной компьютерной риноманометрии функция носового дыхания восстановилась в обеих группах, однако в группе использования нами модифицированной хирургической техники полученные результаты статистически ($p<0,05$) были достоверно выше.

Сравнительный анализ качества жизни пациентов и болевых ощущений при использовании различных интраназальных шин.

Мы провели сравнительный анализ качества жизни пациентов в двух группах: Б (n=36), где мы использовали классическую шину и С (n=35), где мы использовали предложенную нами шину.

Средний балл опросника SNOT-20 до операции в группе Б составил $26,58 \pm 10,51$ (8;46) баллов, а в группе С – $27,63 \pm 16,82$ (5;54) баллов.

В период 1-х суток после операции в группе Б средний балл опросника SNOT-20 составил $42,97 \pm 17,77$ (11;76) баллов, а в группе С - $29,06 \pm 18,88$ (2;72) баллов.

Таким образом, применение модифицированных, предложенных нами тампонов, позволило получить достоверно более лучшие показатели качества жизни пациента в ранний послеоперационный период ($p<0,05$) ($42,97 \pm 17,77$ vs $29,06 \pm 18,88$) и улучшить качество жизни пациентов в «сложный» период 1-х суток после операции.

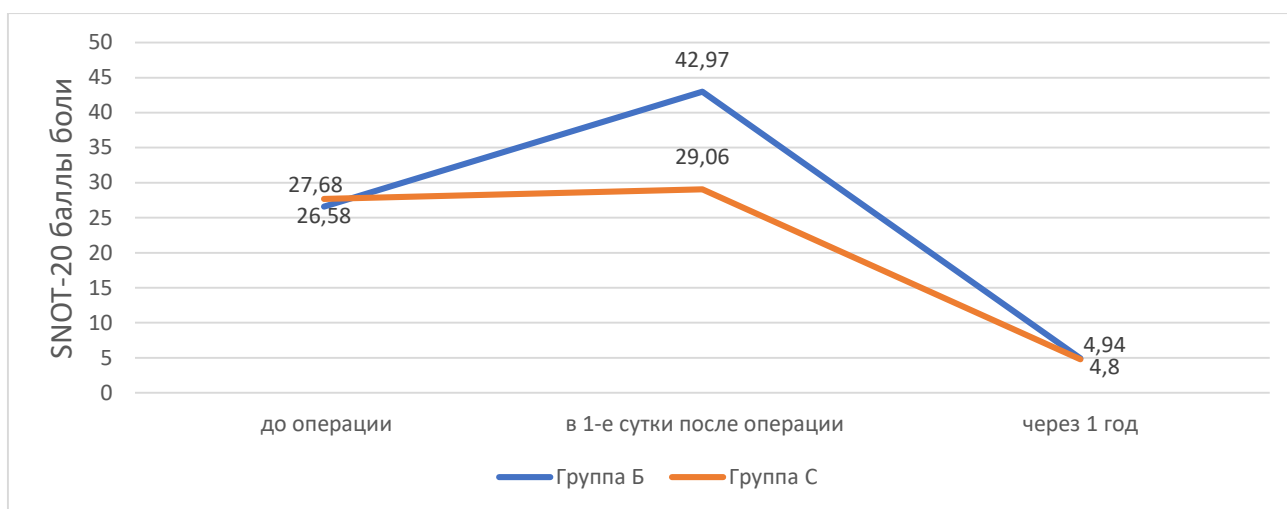


Рисунок 6 - Динамика распределения баллов опросника SNOT-20 в Б и С группах.

Как видно из полученных данных (Рисунок 6), в 1-е сутки после операции качество жизни пациентов ухудшалось по сравнению с дооперационными данными как в группе Б, так и в группе С. Однако, клинически модифицированная шина показала достоверные преимущества по опроснику SNOT-20 ($p < 0,05$). Предложенные нами тампоны были удобны для применения, позволяли пациенту хорошо дышать даже при тампонаде, плотная трубка воздуховода не спадалась в отличие от классических шин, что облегчало дыхательную функцию.

Таким образом, предложенные нами интраназальные шины позволяют улучшить качество жизни пациента в ранний послеоперационный период в связи с наличием «несжимаемого» воздуховода, облегчая тем самым носовое дыхание, уменьшая головную боль и психологический дискомфорт пациента. Через год после операции и в группе Б, и в группе С показатели качества жизни были $4,94 \pm 5,88$ (0;22) vs $4,8 \pm 7,91$ (0;32), статистической разницы между ними не выявлено.

Всем пациентам в первые 24 часа после операции мы назначали кетонал 2,0 в/м согласно клиническим рекомендациям РФ (2019). Пациенты отмечали умеренную головную боль в обеих группах, однако при применении модифицированной шины пациенты переносили ранний послеоперационный период легче, отмечали хороший сон, достаточность дыхания через «жесткий» воздуховод модифицированной шины, достоверно меньше обращались к дежурному врачу с различными жалобами.

При исследовании уровня боли по шкале ВАШ, через 24 часа после операции в группе Б средний уровень боли составил $M \pm m = 5,44 \pm 2,08$ баллов и находился в пределах от 0 до 9 баллов, а в группе С средний уровень боли составил $M \pm m = 3,46 \pm 2,24$ баллов. Показатель варьировал от 0 до 7 баллов. Анализ статистических данных показал достоверное ($5,44 \pm 2,08$ vs $3,46 \pm 2,24$, $p < 0,05$) увеличение болевого синдрома в группе Б по сравнению с группой С на 1-е сутки после операции.

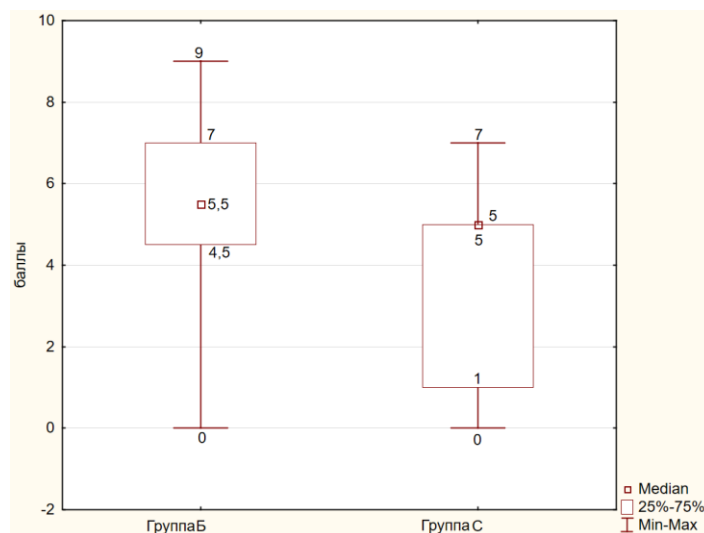


Рисунок 7 - Распределение уровня болевого синдрома согласно данным ВАШ в группах Б и С через 24 часа после операции.

Как видно из рисунка 7, при применении модифицированных внутриносовых шин с интегрированными жёстким воздуховодом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии уровень боли ($p < 0,05$) был достоверно ниже ($5,44 \pm 2,08$ vs $3,46 \pm 2,24$), чем при использовании классических шин.

Проведенное нами исследование и клиническое наблюдение пациентов с искривлением перегородки носа позволило нам разработать модификацию метода хирургического лечения при сложном искривлении перегородки носа (7-й тип по Р. Младина), применить его в клинической практике и оценить эффективность. А дополнительно применяемые интраназальные шины облегчают состояние пациента в ранний послеоперационный период.

ВЫВОДЫ

1. Ультразвуковая доплерография выявила лучшие показатели кровоснабжения слизистой перегородки носа по индексу периферического сопротивления (RI) ($0,43 \pm 0,13$ vs $0,61 \pm 0,11$, $p < 0,05$), средней скорости кровотока (V_{mean}) ($9,67 \pm 2,81$ vs $5,22 \pm 2,24$, $p < 0,05$), систоло-диастолическому соотношению (S/D) ($1,85 \pm 0,45$ vs $2,98 \pm 2,13$, $p < 0,05$) в группе, где использовали модифицированный метод операции с односторонней мукоперихондриальной диссекцией и сохранением зон кровоснабжения слизистой носовой перегородки в сравнении с операцией с полным выделением четырехугольного хряща.

2. Разработанный модифицированный способ хирургической коррекции перегородки носа путем использования односторонней мукоперихондриальной диссекции с сохранением участков

кровоснабжения слизистой носовой перегородки и приёма «заведения» четырехугольного хряща на перпендикулярную пластинку решётчатой кости с расширением носового клапана (патент РФ №2735709, 2020) показал достоверную клиническую эффективность ($p < 0,05$) при 7-м типе искривления по классификации Р.Младина.

3. При использовании модифицированной методики операции (патент РФ №2735709, 2020) показатели риноманометрии были статистически лучше ($p < 0,05$) по сравнению с классическим вариантом операции у пациентов с 7-м типом искривления по Р.Младина: суммарный объемный поток составил СОП ($932,9 \pm 16,78$ vs $881,36 \pm 15,09$) и суммарное сопротивление - СС ($0,17 \pm 0,05$ vs $0,19 \pm 0,04$).

4. Предложенный способ тампонады носа (патент РФ №191163, 2019) показал достоверное улучшение качества жизни пациентов ($p < 0,05$) по опроснику SNOT-20: с $42,97 \pm 17,77$ баллов до $29,06 \pm 18,88$ баллов в 1-е сутки после операции по сравнению с классическими шинами.

5. Предложенная методика тампонады носа с интегрированным жёстким воздуховодом и распределителем давления показала клиническую эффективность у пациентов со «сложным искривлением» перегородки носа 7-го типа по классификации Р. Младина в раннем послеоперационном периоде. Модифицированная шина клинически переносилась пациентами легче, уменьшая болевой синдром с $5,44 \pm 2,08$ до $3,46 \pm 2,24$ баллов по шкале ВАШ ($p < 0,05$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Использование модифицированного способа хирургического лечения искривления перегородки носа (патент РФ №2735709, 2020) при 7 типе искривления по классификации Р. Младина повышает результаты лечения, а именно, улучшает кровоснабжение в раннем послеоперационном периоде и улучшает носовое дыхание.

2. Использование модифицированной тампонады (патент РФ №191163, 2019) после септопластики уменьшает боль и улучшает качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде.

3. Ультразвуковая высокочастотная доплерография является эффективным методом оценки кровоснабжения слизистой перегородки носа. Метод может использоваться как для прогнозирования результатов септопластики, так и для оценки кровоснабжения слизистой носовой перегородки после перенесенной септопластики.

4. При снижении показателей высокочастотной УЗДГ до операции желательно проводить медикаментозную подготовку, а при атрофии слизистой перегородки носа в послеоперационном периоде проводить уход за полостью носа по методике С.А. Карпищенко.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Елизарьев, В.В. Модифицированный способ улучшения качества жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде после септопластики / В.В. Елизарьев, Е.Е. Савельева, Р.М. Пестова // Наука и инновации в медицине. - 2022. - Т. 7, № 1. - С. 18-21.

2. Елизарьев, В.В. Сравнительная оценка кровоснабжения слизистой перегородки носа после септопластики с использованием двух видов интраназальных сплинтов / В.В. Елизарьев, Е.Е. Савельева // Уральский медицинский журнал. - 2020. - № 1 (184). - С. 101-104.

3. Елизарьев, В.В. Риносептопластика с удалением остеомы носовой кости / В.В. Елизарьев, Е.Е. Савельева // Детская оториноларингология. - 2020. - № 1-2. - С. 46-48.

4. Елизарьев, В.В. Новые подходы ведения пациентов с искривлением перегородки носа и сужением носового клапана / В.В. Елизарьев, Е.Е. Савельева // Оториноларингология: традиции и современность: материалы XIX Московской научно-практической конференции. – М., 2021.

Изобретения

1. Патент № 191163 от 09.04.2019г. «Силиконовая внутриносовая шина с интегрированными воздухопроводом, распределителем давления преимущественно в передних отделах перегородки носа и фиксаторами по периферии» / Елизарьев В.В., Савельева Е.Е.

2. Патент № 2735709 от 09.06.2020г. «Способ проведения септопластики при помощи обратной отсепаровки слизистой с сохранением питания перегородки носа и "защелкивания" четырехугольного хряща на перпендикулярную пластинку с расширением носового клапана» / Елизарьев В.В., Савельева Е.Е.

Список условных сокращений

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

V mean - средняя скорость кровотока

S/D - систоло-диастолическое соотношение

RI - индекс периферического сопротивления

ОНП – околоносовые пазухи

СОП - суммарный объемный поток

СС - суммарное сопротивление

УЗДГ - ультразвуковая доплерография